

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 6 月 16 日 (16.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/054702 A1

- (51) 国際特許分類: **F16D 41/06**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/017755
- (22) 国際出願日: 2004 年 11 月 30 日 (30.11.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-407301 2003 年 12 月 5 日 (05.12.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 光洋精工株式会社 (KOYO SEIKO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5428502 大阪府大阪市中央区南船場三丁目 5 番 8 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 渡邊 肇 (WATANABE, Hajime) [JP/JP]; 〒5428502 大阪府大阪市中央区南船場三丁目 5 番 8 号 光洋精工株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 河宮 治, 外 (KAWAMIYA, Osamu et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見 1 丁目 3 番 7 号 IMP ビル 青山特許事務所 Osaka (JP).

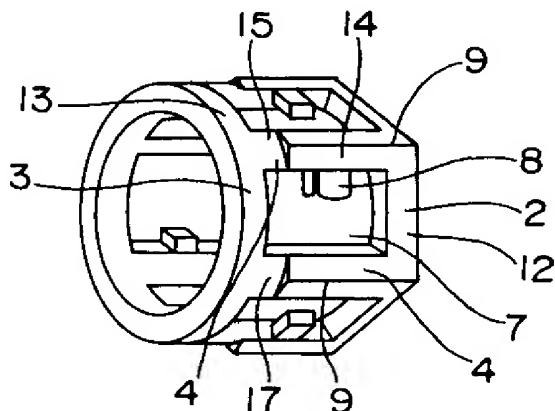
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RETAINER, ONE-WAY CLUTCH USING THE RETAINER, AND METHOD OF ASSEMBLING THE ONE-WAY CLUTCH

(54) 発明の名称: 保持器およびそれを用いた一方向クラッチおよびその一方向クラッチの組み付け方法



(57) Abstract: Outer peripheral tubular surfaces (13, 17) which are non-engaging outer peripheral surfaces are formed on a retainer, on the outer periphery of an annular section (3) and on one part (15) of each column section (4). Engagement sections as ridges (9) are formed on outer ends of the other annular section (2) and on the other part (14) of each column section (4). The outer peripheral tubular surfaces (13, 17) are formed inside a circle having a diameter smaller by a predetermined magnitude than the diameter of the circumscribing circle to the ridges (9).

(57) 要約: 保持器の環状部 3 の外周および柱部 4 の一部分 15 に、非係合外周面である外周円筒面 13, 17 を形成すると共に、他方の環状部 2 の外端および柱部 4 の他の部分 14 に、稜 9 からなる係合部を形成する。上記外周円筒面 13, 17 を、稜 9 の外接円よりも所定寸法小さな円の内側に形成する。

WO 2005/054702 A1

明 細 書

保持器およびそれを用いた一方向クラッチおよびその一方向クラッチの組み付け方法

技術分野

[0001] 本発明は、保持器およびそれを用いた一方向クラッチおよびその一方向クラッチの組み付け方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、一方向クラッチに用いる保持器としては、図6に示すものがある。この保持器は、第1の環状部81と、この第1の環状部81に対向する第2の環状部82と、上記第1の環状部81と上記第2の環状部82との間を連結する6つの柱部85とを有する。そして、この6つの柱部85の間に、6つのポケット87を形成している。尚、92は、図示しないコイルスプリングを取り付ける突出部である。

[0003] 上記第1および第2の環状部81,82の外周面を、同じ略正六角形に形成している。また、上記柱部85は、第1の環状部81の外周面の6つの稜と、第2の環状部82の外周面の6つの稜とを軸方向に延長して形成している。上記柱部85の外端は、正多面体の稜90となっている。

[0004] 上記2つの環状部81,82の断面略正六角形の外周面と、上記柱部85の外周面とは、一方向クラッチを組み付けたとき、図示しない一方向クラッチの外輪の断面略正六角形の内周カム面に係合するようになっている。また、2つの環状部81,82の外端の間を端から端まで軸方向に延びる稜90は、一方向クラッチを組み付けたとき、上記外輪の断面略正六角形の内周カム面の頂角と係合するようになっている。上記稜90は、上記外輪に対する保持器の周方向の回転を阻止する係合部になっている。

[0005] 図6に示す保持器は、以下のように一方向クラッチに組み付けられる。

[0006] 先ず、保持器のポケット87に図示しないくさび部材としてのころを配置すると共に、保持器の柱部85と上記ころとの間に、突出部92に取り付けた図示しないコイルスプリングを配置して、上記ころをコイルスプリングで保持器柱部に付勢して保持器アセンブリを形成する。

- [0007] 次に、一方向クラッチの図示しない外輪の内周カム面の頂角の位相と、保持器の稜90の位相とを一致させて、上記外輪の内周カム面と図示しない内輪の外周円筒面との間で、上記ころの端面を内、外輪の端面に当接させる。そして、この状態で、上記外輪と内輪の間における径方向の距離が狭いくさび位置と同位相の位置に存在している上記ころを、専用設備で上記外輪の内周カム面と内輪の外周面の間の遊嵌位置と同位相の位置まで周方向に移動させる。
- [0008] 最後に、上記ころが遊嵌位置と同位相の位置にある状態で、一方向クラッチの外輪の内周カム面と内輪の外周面との間に保持器アセンブリを軸方向に押し込んで、上記ころを外輪の内周カム面と内輪の外周面との間に位置させて、一方向クラッチの組み付けを完了する。
- [0009] また、他の一方向クラッチに用いる保持器としては、特開平2001-141037号公報の第3図に示されているものがある。
- [0010] この保持器は、内周面が正8角形になっていて、外周面が円筒面になっている。他の点は、図6に示した保持器と本質的に同じである。
- [0011] しかしながら、図6に示す従来の保持器を用いた場合、一方向クラッチを組み付けるときに、外輪と内輪との間における径方向の距離がころの直径よりも狭い係合位置と同位相の位置に存在するころを、遊嵌位置と同位相の位置まで移動させる専用設備が必要であるという問題がある。
- [0012] また、専用設備への外輪、内輪および保持器アセンブリのセッティングを必要とするので、一方向クラッチを組み付けるときの工数が増大して、一方向クラッチの組み付けコストが高くなるという問題がある。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0013] そこで、本発明の課題は、専用設備を使わずに簡単安価に一方向クラッチを組み付けできる保持器およびそれを用いた一方向クラッチおよびその一方向クラッチの組み付け方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0014] 上記目的を達成するため、第1の発明の保持器は、

2つの環状部と、
この2つの環状部を連結して、上記環状部と共同して複数のポケットを形成する複数の柱部と
を備え、
一方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部との中の少なくとも一方の外周には、外輪に対する周方向の相対回転を阻止するために上記外輪に係合する係合部が形成され、
他方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部との外周面には、上記外輪と係合しない非係合外周面が形成され、
上記非係合外周面は、上記係合部の外接円よりも所定寸法小さな円の内側に位置していることを特徴としている。

- [0015] 第1の発明の保持器を用いて一方向クラッチを組み付けるときには、先ず、上記保持器のポケットにころを配置すると共に、上記保持器の柱部と上記ころとの間に付勢部材を配置して保持器アセンブリを形成する。次に、一方向クラッチの外輪の内周係合面と内輪の外周面との間においてころが遊嵌する遊嵌位置に、上記ころの一部分を配置するように、上記保持器アセンブリの保持器の非係合外周面を、一方向クラッチの外輪の内周係合面と内輪の外周面との間に軸方向から非係合状態で挿入する。最後に、上記保持器の係合部の周方向の位置と、外輪の係合部の周方向の位置とが一致するまで、上記保持器アセンブリを回転させた後、上記保持器アセンブリを外輪の内周係合面と内輪の外周面との間に軸方向に最後まで挿入して、上記保持器の係合部と、外輪の係合部とを係合させて一方向クラッチの組み付けを完了する。
- [0016] 第1の発明の保持器によれば、他方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部との外周面に、上記保持器の係合部の外接円よりも所定寸法小さな円の内側に位置する非係合外周面を備えているので、上記保持器の係合部と外輪の係合部との周方向の位置を一致させて保持器アセンブリを一方向クラッチの外輪の内周係合面と内輪の外周面との間に挿入する前に、上記ころの一部分を、外輪の内周係合面と内輪の外周面との遊嵌位置に予め挿入できる。
- [0017] したがって、従来の一方向クラッチの組み付け方法のように、専用設備を用いてくさ

び位置付近にあるころを遊嵌位置付近まで移動させる必要がないので、第1の発明の保持器を用いれば、専用設備を必要とせずに簡単安価に一方向クラッチを組み付けできる。

[0018] また、一実施形態の保持器は、上記非係合外周面が、円筒面であることを特徴としている。

[0019] 上記実施形態の保持器によれば、上記非係合外周面を円筒面にしたので、上記非係合外周面を簡単に加工できて、保持器を安価に製作できる。

[0020] また、第2の発明の保持器は、

2つの環状部と、

この2つの環状部を連結して、上記環状部と共同して複数のポケットを形成する複数の柱部と

を備え、

一方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部との中の少なくとも一方の内周には、内輪に対する周方向の相対回転を阻止するために上記内輪に係合する係合部が形成され、

他方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部との内周面には、上記内輪と係合しない非係合内周面が形成され、

上記非係合内周面は、上記係合部の外接円よりも所定寸法大きな円の外側に位置していることを特徴としている。

[0021] 第2の発明の保持器を用いて一方向クラッチを組み付けるときには、先ず、上記保持器のポケットにころを配置すると共に、上記保持器の柱部と上記ころとの間に付勢部材を配置して保持器アセンブリを形成する。次に、一方向クラッチの外輪の内周面と内輪の外周係合面との間においてころが遊嵌する位置に、上記ころの一部分を配置するように、上記保持器アセンブリの保持器の非係合内周面を、一方向クラッチの外輪の内周面と内輪の外周係合面との間に軸方向から非係合状態で挿入する。最後に、上記保持器の係合部の周方向の位置と、内輪の係合部の周方向の位置が一致するまで、上記保持器アセンブリを回転させた後、上記保持器アセンブリを外輪の内周面と内輪の外周係合面との間に軸方向に最後まで挿入して、上記保持器の係

合部と、内輪の係合部とを係合させて一方向クラッチの組み付けを完了する。

[0022] 第2の発明の保持器によれば、他方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部との内周面に、上記係合部の外接円よりも所定寸法大きな円の外側に位置する非係合内周面を備えているので、上記保持器の係合部と内輪の係合部との周方向の位置を一致させて保持器アセンブリを一方向クラッチの外輪の内周面と内輪の外周係合面との間に挿入する前に、上記ころの一部分を外輪の内周面と内輪の外周係合面との遊嵌位置に予め挿入できる。したがって、従来の一方向クラッチの組み付け方法のように、専用設備を用いてくさび位置付近にあるころを遊嵌位置付近まで移動させる必要がないので、第2の発明の保持器を用いれば専用設備を必要とせずに簡単安価に一方向クラッチを組み付けできる。

[0023] また、一実施形態の保持器は、上記非係合内周面が、円筒面であることを特徴としている。

[0024] 上記実施形態の保持器によれば、上記非係合内周面を円筒面にしたので、上記非係合内周面を簡単に加工できて、保持器を安価に製作することができる。

[0025] また、第1の発明の一方向クラッチは、
断面略多角形状のカム面である内周係合面を有する外輪と、
円周面である外周面を有する内輪と、
上記内周係合面と上記外周面との間に配置された第1の発明の保持器と、
上記保持器のポケットに配置されたころと、
上記ころを周方向の一方に付勢する付勢手段と
を備えることを特徴としている。

[0026] 第1の発明の一方向クラッチによれば、第1の発明の保持器を備えるので、上記保持器のポケットにころを配置すると共に、上記保持器の柱部と上記ころの間に付勢部材を配置した保持器アセンブリを、専用設備を使わずに、内輪の外周面と外輪の内周係合面との間に簡単安価に挿入できる。したがって、一方向クラッチを簡単安価に組み付けできる。

[0027] また、第2の発明の一方向クラッチは、
円周面である内周面を有する外輪と、

断面略多角形状のカム面である外周係合面を有する内輪と、
上記内周面と上記外周係合面との間に配置された第2の発明の保持器と、
上記保持器のポケットに配置されたことと、
上記ころを周方向の一方に付勢する付勢手段と
を備えることを特徴としている。

[0028] 第2の発明の一方向クラッチによれば、第2の発明の保持器を備えるので、上記保持器のポケットにころを配置すると共に、上記保持器の柱部と上記ころの間に付勢部材を配置した保持器アセンブリを、専用設備を使わずに、内輪の外周係合面と外輪の内周面との間に簡単安価に挿入できる。したがって、一方向クラッチを簡単安価に組み付けできる。

[0029] また、第1の発明の一方向クラッチの組み付け方法は、
第1の発明の保持器のポケットにころを配置すると共に、上記保持器の柱部と上記ころの間に付勢部材を配置した保持器アセンブリを形成する工程と、
一方向クラッチの外輪の断面略多角形状のカム面である内周係合面と内輪の円周面である外周面との間においてころが遊嵌する位置に、上記保持器アセンブリ中のころを配置するように、上記保持器アセンブリの保持器の非係合外周面を、一方向クラッチの外輪の内周係合面と内輪の外周面との間に非係合状態で軸方向から挿入する工程と、
上記保持器の係合部が、外輪の係合部と周方向の位置が一致するように、上記保持器アセンブリを回転させた後、上記保持器アセンブリを内輪の外周面と外輪の内周係合面との間に軸方向にさらに挿入して、上記保持器の係合部と、上記外輪の係合部とを係合させる工程と
を備えることを特徴としている。

[0030] 第1の発明の一方向クラッチの組み付け方法によれば、専用設備を用いずに、一方向クラッチを簡単安価に組み付けることができる。

[0031] また、第2の発明の一方向クラッチの組み付け方法は、
第2の発明の保持器のポケットにころを配置すると共に、上記保持器の柱部と上記ころの間に付勢部材を配置した保持器アセンブリを形成する工程と、

一方向クラッチの外輪の円周面である内周面と内輪の断面略多角形状のカム面である外周係合面との間においてころが遊嵌する位置に、上記保持器アセンブリ中のころを配置するように、上記保持器アセンブリの保持器の非係合内周面を、一方向クラッチの外輪の内周面と内輪の外周係合面との間に非係合状態で軸方向から挿入する工程と、

上記保持器の係合部が、内輪の係合部と周方向の位置が一致するように、上記保持器アセンブリを回転させた後、上記保持器アセンブリを内輪の外周係合面と外輪の内周面との間に軸方向にさらに挿入して、上記保持器の係合部と、上記内輪の係合部とを係合させる工程とを備えることを特徴としている。

- [0032] 第2の発明の一方向クラッチの組み付け方法によれば、専用設備を用いずに、一方向クラッチを簡単安価に組み付けることができる。

発明の効果

- [0033] 第1の発明の保持器によれば、他方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部との外周面に、保持器の係合部の外接円よりも所定寸法小さな円の内側に位置する非係合外周面を備えている。したがって、保持器にころと付勢部材とを配置して形成した保持器アセンブリにおける保持器の係合部と、外輪の係合部との周方向の位置を一致させて、保持器アセンブリを一方向クラッチの外輪の内周係合面と内輪の外周面との間に挿入する前に、保持器アセンブリのころの一部を、外輪の内周係合面と内輪の外周面との遊嵌位置に予め挿入できる。したがって、従来の保持器を用いた一方向クラッチの組み付け方法のように、専用設備を用いてくさび位置付近にあるころを遊嵌位置付近まで移動させる必要がなくて、簡単安価に一方向クラッチを組み付け出来る。

- [0034] また、一実施形態の保持器によれば、非係合外周面を円筒面にしたので、上記非係合外周面を簡単に加工できて、保持器を安価に製作できる。

- [0035] また、第2の発明の保持器によれば、他方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部との内周面に、上記係合部の外接円よりも所定寸法大きな円の外側に位置する非係合内周面を備えている。したがって、保持器にころと付勢部材とを

配置して形成した保持器アセンブリにおける保持器の係合部と内輪の係合部との周方向の位置を一致させて、保持器アセンブリを一方向クラッチの外輪の内周面と内輪の外周係合面との間に挿入する前に、保持器アセンブリのころの一部を、外輪の内周面と内輪の外周係合面との遊嵌位置に予め挿入できる。したがって、従来の保持器を用いた一方向クラッチの組み付け方法のように、専用設備を用いてくさび位置付近にあるころを遊嵌位置付近まで移動させる必要がなくて、簡単安価に一方向クラッチを組み付け出来る。

[0036] また、一実施形態の保持器によれば、非係合内周面を円筒面にしたので、上記非係合内周面を簡単に加工できて、保持器を安価に製作できる。

[0037] また、第1の発明の一方向クラッチによれば、第1の発明の保持器を備えるので、専用設備を使わずに、上記保持器アセンブリを一方向クラッチの外輪の内周係合面と内輪の外周面との間に簡単に挿入できて、一方向クラッチを簡単安価に組み付けることができる。

[0038] また、第2の発明の一方向クラッチによれば、第2の発明の保持器を備えるので、専用設備を使わずに、上記保持器アセンブリを一方向クラッチの外輪の内周面と内輪の外周係合面との間に簡単に挿入できて、一方向クラッチを簡単安価に組み付けることができる。

[0039] また、この発明の第1および第2の発明の一方向クラッチの組み付け方法によれば、専用設備を用いずに、一方向クラッチを簡単安価に組み付けできる。

図面の簡単な説明

[0040] [図1]第1の発明の保持器の一実施形態を示す図である。

[図2]図1の保持器にころとコイルスプリングを配置して形成した保持器アセンブリを示す図である。

[図3]図2の保持器アセンブリの嵌め込み先の空間を形成する外輪と内輪を示す図である。

[図4]第2の発明の保持器の一実施形態の正面図である。

[図5]図4の保持器の軸方向の断面図である。

[図6]従来の保持器を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

[0041] 以下、本発明を図示の実施の形態により詳細に説明する。

[0042] 図1に、第1の発明の保持器の一実施形態である一方向クラッチ用の保持器を示す。この保持器は、環状部2と、この環状部2に対向する環状部3と、環状部2と環状部3との間を連結する6つの柱部4とを備える。上記6つの柱部4の間に、6つのポケット7を形成している。尚、8は、図示しない付勢部材の一例としてのコイルスプリングを取り付ける突出部である。

[0043] 上記環状部2は、断面略正六角形の外周面12と円筒内周面とを有する一方、環状部3は、環状部2の断面略正六角形の外周面12の稜9の外接円よりも径方向の寸法が小さな外周円筒面13と、環状部2の円筒内周面と等しい内径を有する円筒内周面とを有している。

[0044] 上記6つの柱部4は、環状部2の稜9を軸方向に延長して形成した軸方向の寸法が大きい三角柱状部分14と、この三角柱状部分14に連なると共に、環状部3の一部を軸方向に延長して形成した外周円筒面17を有する軸方向の寸法が小さい部分15とから成っている。

[0045] 上記環状部2の外周面における環状部2の軸方向の外端から柱部4の軸方向の寸法が大きい三角柱状部分14に至る稜9は、この保持器の係合部になっている。詳しくは、上記稜9は、一方向クラッチが組み付けられたとき、図示しない一方向クラッチの外輪の係合部と係合して、この外輪に対する保持器の周方向の回転を阻止するようになっている。

[0046] 一方、上記環状部3の外端から柱部4の軸方向の寸法が小さい部分15に至る外周円筒面13,17は、係合部である稜9の外接円よりも所定寸法小さな円の内側に位置する非係合外周面になっている。

[0047] 図2に、図1に示す実施形態の保持器を用いて形成される保持器アセンブリを示す。

[0048] この保持器センブリは、突出部8に付勢部材の一例としてのコイルスプリング21を配置した上で、保持器のポケット7にころ22を配置して形成されている。この保持器センブリでは、コイルスプリング21がころ22を柱部4まで付勢している。また、上記ころ22

の一部が、軸方向の寸法が小さい部分15に周方向に対応しているポケット7の部分の間から露出している。

[0049] 図3に、図2に示す保持器アセンブリの嵌め込み先の空間を形成する外輪31および内輪35を示す。

[0050] 上記外輪31は、上記環状部2の断面略正六角形の外周面12および柱部4における軸方向の寸法が大きい三角柱状部分14の外周面と係合する内周係合面の一例としての断面略正六角形の内周カム面37を有している。一方、上記内輪35は、上記環状部2,3の内周円筒面が嵌合する外周面としての外周円筒面38を有している。

[0051] 上記外輪31の断面略正六角形の内周カム面37の頂角は、係合部になっている。上記内周カム面37の頂角は、一方向クラッチが組み付けられたとき、上記保持器の係合部としての稜9と係合して、外輪31に対して保持器を静止させるようになっている。

[0052] 以下に、図2および図3を用いて、この発明の一実施形態の一方向クラッチの組み付け方法を説明する。

[0053] 先ず、図3に示す外輪31の内周カム面37と内輪35の外周円筒面38との間における図2に示す保持器アセンブリのころ22が遊嵌する位置に、ポケット7に配置されているころ22の位置を対向させる。そして、この状態で、上記保持器アセンブリの非係合外周面である外周円筒面13,17を、外輪31の内周カム面37と内輪35の外周円筒面38との間に、図3および図4に矢印A(図3と図4の矢印Aは同じ矢印を示すものとする)で示す方向に軸方向から非係合状態で挿入する。このようにして、ポケット7における軸方向の寸法が小さい部分15の間から露出しているころ22の一部分を、図3に示す外輪31の内周カム面37と内輪35の外周円筒面38との間における、図2に示す保持器アセンブリのころ22が遊嵌する位置に配置する。

[0054] 次に、図2に示す保持器アセンブリの保持器の稜9と外輪31の円周カム面37の頂角との周方向の位置が一致するように、保持器アセンブリを図2に矢印Bで示す方向に回転させた後、保持器アセンブリを外輪31の内周カム面37と内輪35の外周円筒面38との間に、図3および図4に矢印Aで示す方向に軸方向に最後まで挿入する。このようにして、上記保持器の稜9と、外輪31の内周カム面37の頂角とを係合させて

この発明の一実施形態の一方方向クラッチの組み付けを完了する。

- [0055] 上記実施形態の保持器によれば、保持器の係合部である稜9よりも所定寸法小さな円の内側に位置する外周円筒面13,17が、環状部3の軸方向の端部から柱部4の一部にかけて形成されているので、保持器を一方クラッチに組み付ける際、組み付けの初めに、ポケット7における非係合外周面の一部である柱部4の外周円筒面17の間の部分から露出しているころ22の一部を、外輪31の内周カム面37と内輪35の外周円筒面38との遊嵌位置に挿入できる。
- [0056] したがって、従来の方方向クラッチの組み付け方法のように、専用設備を用いてくさび位置付近にあるころを遊嵌位置付近まで移動させる必要がなくて、専用設備を必要とせず簡単に簡単安価に一方方向クラッチを組み付けることができる。
- [0057] また、上記実施形態の保持器によれば、非係合外周面を外周円筒面13,17にしたので、非係合外周面を簡単に加工できて、保持器を安価に製作できる。
- [0058] 尚、上記実施形態の保持器では、環状部3の外端から柱部4の軸方向の寸法が小さい部分15に至る非係合外周面、すなわち、環状部3とその環状部3側に位置する柱部4の一部との外周面に形成されると共に、外輪31と係合しない非係合外周面を、保持器の係合部である稜9の外接円よりも所定寸法小さな円の内側に位置する同一直径の外周円筒面13,17で形成した。
- [0059] しかしながら、一方の環状部の外端から柱部の軸方向の寸法が小さい部分に至る非係合外周面を、例えば、保持器の係合部である稜9の外接円よりも所定寸法小さな円の内側に位置する断面多角形状等の外周面等で形成しても良い。
- [0060] また、一方の環状部の外端から柱部の軸方向の寸法が小さい部分に、保持器の係合部である稜9の外接円よりも所定寸法小さな円の内側に位置すると共に、段部を介して連なる異径の複数の外周円筒面を形成しても良い。
- [0061] 要は、係合部の外接円よりも所定寸法小さな円の内側に、一方の上記環状部の外端から柱部の軸方向の一部に至る部分の全てが収まるような形状であれば、一方の上記環状部の外端から柱部の軸方向の一部に至る部分は、どのような形状であっても良い。
- [0062] また、上記実施形態では、保持器の係合部である稜9を、環状部2の外周面におけ

る環状部2の軸方向の外端から柱部4の一部に至る部分に形成したが、この発明では、保持器の係合部は、一方の環状部と柱部の一部分とのうちの少なくとも一方に形成すれば良い。

[0063] 図4は、第2の発明の保持器の一実施形態の正面図であり、図5は、この実施形態の保持器の軸方向の断面図である。

[0064] この保持器は、図4および図5に示すように、環状部50と、この環状部50に対向する環状部51と、上記2つの環状部50,51の間を軸方向に連結する6つの柱部47とを備える。上記6つの柱部47の間に、ころを配置するための6つのポケット48を形成している。

[0065] 上記環状部51およびこの環状部51の頂角46に連なる軸方向の寸法が大きい柱部47の大部分は、断面略正六角形の内周面41と、円筒外周面45とを有している。上記断面略正六角形の内周面41の6つの頂角46は、図示しない一方向クラッチの内輪の断面略正六角形の外周面の稜と係合するようになっている。上記断面略正六角形の内周面41の6つの頂角46は、係合部になっている。また、内輪の断面略正六角形の外周面の稜も係合部になっている。

[0066] また、上記保持器は、図4および図5に示すように、環状部50の外端から柱部47の軸方向の一部に至ると共に、上記係合部である頂角46の外接円よりも所定寸法大きな円の外側に位置する非係合内周面としての内周円筒面49を有している。いいかえれば、上記保持器は、環状部50とその環状部50側に位置する柱部47の一部との内周面に形成されると共に、上記内輪と係合しない非係合内周面49を有している。

[0067] 上記実施形態の保持器によれば、環状部50の外端から柱部47の軸方向の一部に至ると共に、係合部である頂角46の外接円よりも所定寸法大きな円の外側に位置する内周円筒面49を備えている。このことから、保持器のポケット48に図示しないころとコイルスプリングを配置して形成した保持器アセンブリにおけるポケット48の柱部47の内周円筒面49の間から露出したころ(図示せず)の一部分を、保持器アセンブリを内輪と外輪との間に組み付ける際の組み付けの最初に、外輪の内周円筒面と内輪の外周カム面との遊嵌位置に予め挿入できる。そして、その後、保持器アセンブリにおける保持器の頂角46と、内輪の係合部(図示せず)との周方向の位置を一致さ

せて、保持器アセンブリを一方向クラッチの外輪の内周円筒面と内輪の外周カム面との間に軸方向に挿入することができる。

[0068] したがって、従来の一方向クラッチの組み付け方法のように、専用設備を用いてくさび位置付近にあるころを遊嵌位置付近まで移動させる必要がなくて、専用設備を必要とせずに、簡単安価に一方向クラッチを組み付け出来る。

[0069] また、上記実施形態の保持器によれば、非係合内周面を円筒内周面49にしたので、非係合内周面を簡単に加工できて、保持器を安価に製作できる。

[0070] 尚、上記実施形態の保持器では、非係合内周面を、環状部50の外端から柱部47の軸方向の一部に至る1つの内周円筒面49で形成したが、非係合内周面を、一方の環状部の外端から柱部の軸方向の寸法が小さい部分に至る断面多角形状等の1つの内周面等で形成しても良い。また、一方の環状部の外端から柱部の軸方向の一部の間に、保持器の係合部である頂角の外接円よりも所定寸法大きな円の外側に位置する異径の複数の円筒面を形成しても良い。係合部の外接円よりも所定寸法大きな円の外側に、一方の上記環状部の外端から柱部の軸方向の一部に至る部分の全てが収まるような形状であれば、一方の上記環状部の外端から柱部の軸方向の一部に至る部分はどのような形状であっても良い。

[0071] また、上記実施形態の保持器では、保持器の係合部である内周面41の6つの頂角46を、環状部51の外周面における環状部51の軸方向の外端から柱部47の一部に至る部分に形成したが、この発明では、保持器の係合部は、一方の環状部と柱部の一部分とのうちの少なくとも一方に形成すれば良い。

[0072] また、上記全ての実施形態では、ころを用いたが、この発明では、ころは、係合子としての機能を持っていれば良く、スプラグ等であっても良い。また、付勢部材は、板バネであっても良い。

請求の範囲

- [1] 2つの環状部と、
 この2つの環状部を連結して、上記環状部と共同して複数のポケットを形成する複数の柱部と
 を備え、
 一方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部とのうちの少なくとも一方の外周には、外輪に対する周方向の相対回転を阻止するために上記外輪に係合する係合部が形成され、
 他方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部との外周面には、上記外輪と係合しない非係合外周面が形成され、
 上記非係合外周面は、上記係合部の外接円よりも所定寸法小さな円の内側に位置していることを特徴とする保持器。
- [2] 請求項1に記載の保持器において、
 上記非係合外周面は、円筒面であることを特徴とする保持器。
- [3] 2つの環状部と、
 この2つの環状部を連結して、上記環状部と共同して複数のポケットを形成する複数の柱部と
 を備え、
 一方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部とのうちの少なくとも一方の内周には、内輪に対する周方向の相対回転を阻止するために上記内輪に係合する係合部が形成され、
 他方の上記環状部とその環状部側に位置する上記柱部の一部との内周面には、上記内輪と係合しない非係合内周面が形成され、
 上記非係合内周面は、上記係合部の外接円よりも所定寸法大きな円の外側に位置していることを特徴とする保持器。
- [4] 請求項3に記載の保持器において、
 上記非係合内周面は、円筒面であることを特徴とする保持器。
- [5] 断面略多角形状のカム面である内周係合面を有する外輪と、

円周面である外周面を有する内輪と、
上記内周係合面と上記外周面との間に配置された請求項1に記載の保持器と、
上記保持器のポケットに配置されたことと、
上記ころを周方向の一方に付勢する付勢手段と
を備えることを特徴とする一方向クラッチ。

- [6] 円周面である内周面を有する外輪と、
断面略多角形状のカム面である外周係合面を有する内輪と、
上記内周面と上記外周係合面との間に配置された請求項3に記載の保持器と、
上記保持器のポケットに配置されたことと、
上記ころを周方向の一方に付勢する付勢手段と
を備えることを特徴とする一方向クラッチ。

- [7] 請求項1に記載の保持器のポケットにころを配置すると共に、上記保持器の柱部と
上記ころの間に付勢部材を配置した保持器アセンブリを形成する工程と、
一方向クラッチの外輪の断面略多角形状のカム面である内周係合面と内輪の円周
面である外周面との間においてころが遊嵌する位置に、上記保持器アセンブリ中の
ころを配置するように、上記保持器アセンブリの保持器の非係合外周面を、一方向ク
ラッチの外輪の内周係合面と内輪の外周面との間に非係合状態で軸方向から挿入
する工程と、
上記保持器の係合部が、外輪の係合部と周方向の位置が一致するように、上記保
持器アセンブリを回転させた後、上記保持器アセンブリを内輪の外周面と外輪の内
周係合面との間に軸方向にさらに挿入して、上記保持器の係合部と、上記外輪の係
合部とを係合させる工程と
を備えることを特徴とする一方向クラッチの組み付け方法。

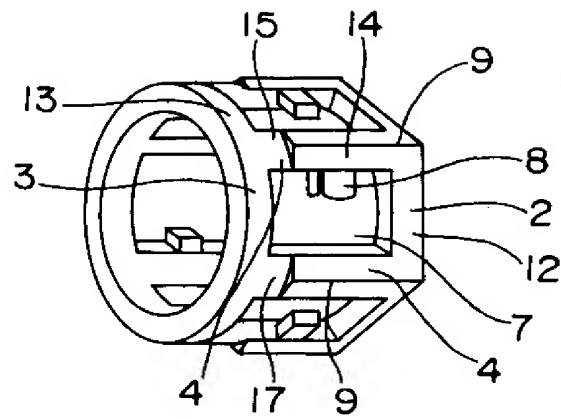
- [8] 請求項3に記載の保持器のポケットにころを配置すると共に、上記保持器の柱部と
上記ころの間に付勢部材を配置した保持器アセンブリを形成する工程と、
一方向クラッチの外輪の円周面である内周面と内輪の断面略多角形状のカム面で
ある外周係合面との間においてころが遊嵌する位置に、上記保持器アセンブリ中の
ころを配置するように、上記保持器アセンブリの保持器の非係合内周面を、一方向ク

ラッチの外輪の内周面と内輪の外周係合面との間に非係合状態で軸方向から挿入する工程と、

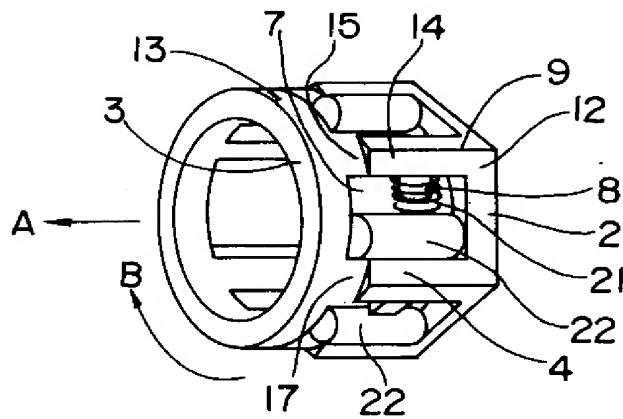
上記保持器の係合部が、内輪の係合部と周方向の位置が一致するように、上記保持器アセンブリを回転させた後、上記保持器アセンブリを内輪の外周係合面と外輪の内周面との間に軸方向にさらに挿入して、上記保持器の係合部と、上記内輪の係合部とを係合させる工程と

を備えることを特徴とする一方向クラッチの組み付け方法。

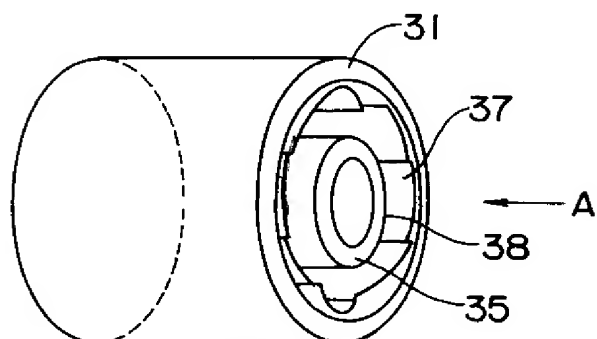
[図1]



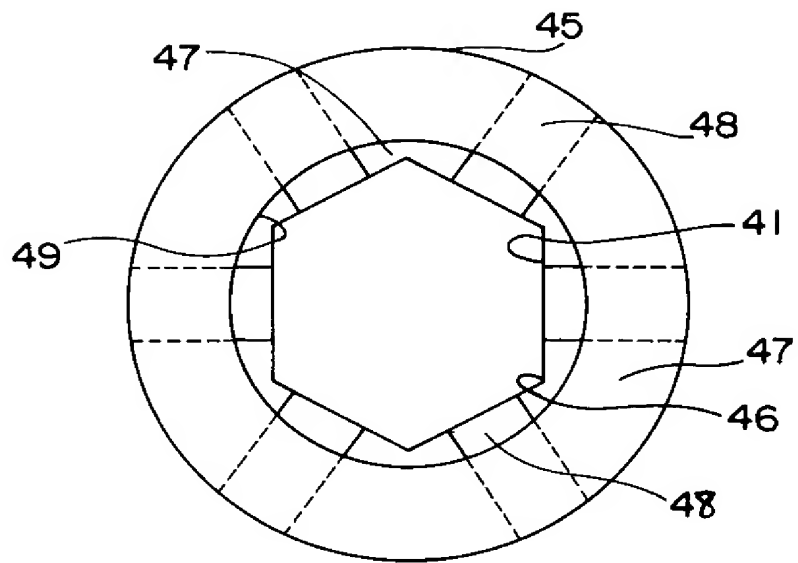
[図2]



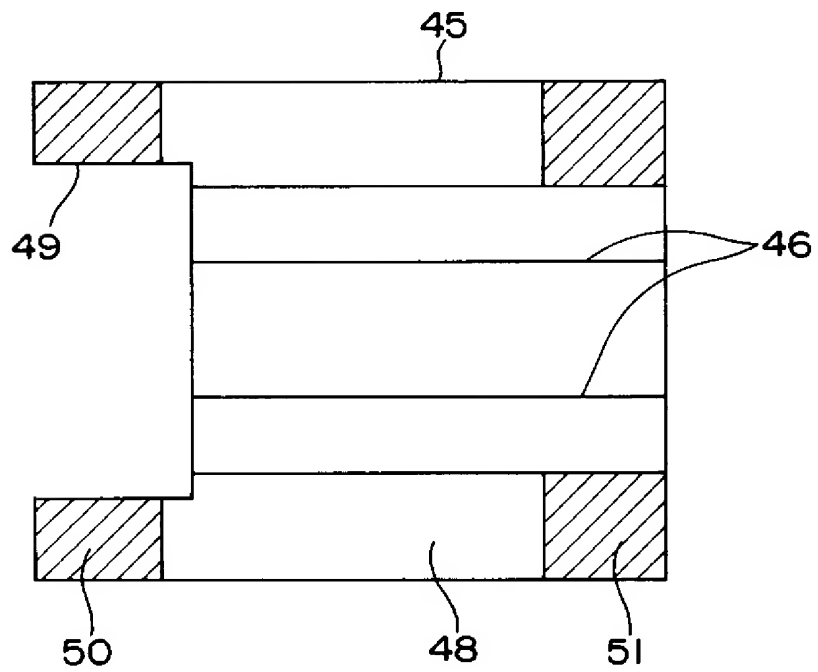
[図3]



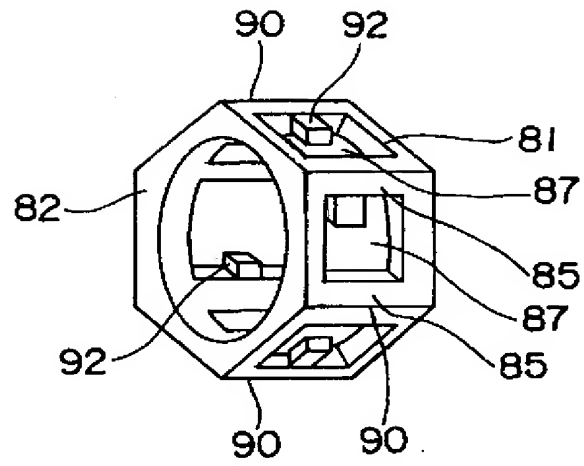
[[図4]]



[[図5]]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/017755

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ F16D41/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ F16D41/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2005 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2005 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2005 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | JP 10-184735 A (Koyo Seiko Co., Ltd.), 14 July, 1998 (14.07.98), Full text; all drawings & US 5941355 A & SE 9704744 A | 1-8 |
| A | JP 2002-295521 A (NTN Corp.), 09 October, 2002 (09.10.02), Full text; all drawings (Family: none) | 1-8 |
| A | JP 2001-141037 A (Koyo Seiko Co., Ltd.), 25 May, 2001 (25.05.01), Full text; all drawings & US 2002/183147 A1 & US 6588560 B1 & EP 1101978 A1 | 1-8 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 February, 2005 (23.02.05)

Date of mailing of the international search report
01 March, 2005 (01.03.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ F16D41/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ F16D41/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2005年

日本国実用新案登録公報 1996-2005年

日本国登録実用新案公報 1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| A | J P 10-184735 A (光洋精工株式会社), 1998. 07. 14, 全文、全図 & US 5941355 A & S E 9704744 A | 1-8 |
| A | J P 2002-295521 A (エヌティエヌ株式会社), 2 002. 10. 09, 全文、全図 (ファミリーなし) | 1-8 |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23. 02. 2005

国際調査報告の発送日

08. 3. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

磯部 賢

3 J

9332

電話番号 03-3581-1101 内線 3328

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|-----------------------|---|------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| A | JP 2001-141037 A (光洋精工株式会社) , 2001.05.25, 全文、全図 & US 2002/183147 A1 & US 6588560 B1 & EP 1101978 A1 | 1-8 |